

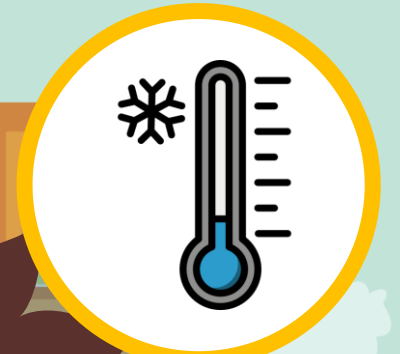
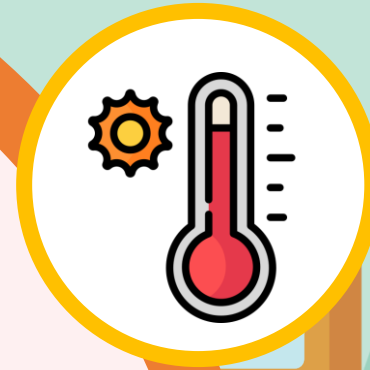
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

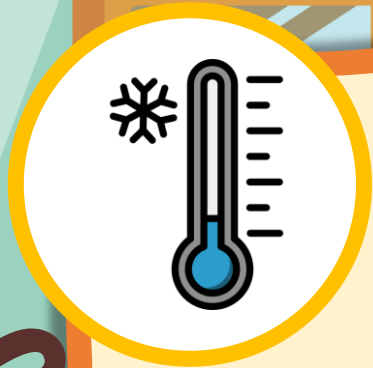
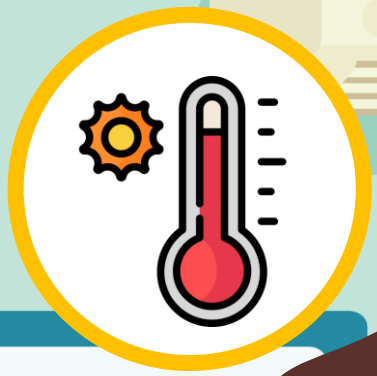
รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่
เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง (1)

ครูผู้สอน ครูชนาธิป แดงฉำ





เรื่อง

วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่
เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง (1)





ช็อกโกแลตมีลักษณะอย่างไร

ถ้านำช็อกโกแลตไปวางไว้
กลางแดด จะเกิดอะไรขึ้น

เพราะเหตุใดนักเรียนจึงคิดเช่นนั้น



คำถามชวนคิด

การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ
เกิดขึ้นได้อย่างไร





กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

จุดประสงค์ของกิจกรรม

- สังเกตและบอกลักษณะของวัสดุ





กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

วัสดุ-อุปกรณ์

1. พาราฟิน
2. ดินน้ำมัน
3. ชิ้นโลหะ เช่น แผ่นอะลูมิเนียมฟอยล์ หมุดโลหะ ตะปูตัวเล็ก
4. แท่งไม้ขนาดเล็ก เช่น ไม้ไอศกรีม ไม้เสียบลูกชิ้น
5. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลม
6. จานหลุมโลหะ
7. กระจกทรายสำหรับดับไฟ
8. ไม้ขีดไฟ
9. ที่คีบ





กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

วิธีทำ

1. ร่วมกันสังเกตลักษณะของพาราฟิน
ดินน้ำมัน ช้อนโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็ก
บันทึกผล





กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

วิธีทำ

2. วางพาราฟิน ดินน้ำมัน ช้อนโลหะ และแท่งไม้

ขนาดเล็ก บนจานหลุมโลหะ

ดังรูป





กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

วิธีทำ

3. อภิปรายข้อควรระวังและสร้างข้อตกลง
ในการใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์และการจับ
ของร้อนให้ปลอดภัยและการทำงานเป็นทีม





อันดับแรกนักเรียนจะต้องทำอะไร

สังเกตลักษณะของพาราฟิน ดินน้ำมัน
ชิ้นโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็ก





ลักษณะของวัสดุที่นักเรียนจะต้องสังเกตมีอะไรบ้าง

สังเกตรูปร่าง สี เนื้อของวัสดุ





นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ

วางพาราฟิน ดินน้ำมัน ชั้นโลหะ
และแท่งไม้ขนาดเล็กบนจานหลุมโลหะ





เพราะเหตุใด นักเรียนต้องวางวัสดุทั้ง 4 ชนิดนี้
บนจานหลุมโลหะ

เพราะต้องนำไปทำให้วัสดุร้อนขึ้น
โดยใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์





ก่อนนำวัสดุไปทำให้ร้อนขึ้น นักเรียนต้องทำอะไร

อภิปรายข้อควรระวังและสร้างข้อตกลงในการใช้
ตะเกียงแอลกอฮอล์และการจับของร้อนให้ปลอดภัย



ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้อุณหภูมิ

ขึ้นและเย็นลง

เติมข้อความในช่องว่างและ

ขีด ✓ ลงใน

ตามที่สังเกตได้

ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
พาราฟิน	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง
มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง	<input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง
.....	โดย	โดย
.....
.....
ดินน้ำมัน	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง
มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง	<input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง
.....	โดย	โดย
.....
.....

ใบงาน

การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

หน้าที่ 15 - 16



ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
ชื่นโลหะ มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย
แท่งไม้ขนาดเล็ก มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย

ใบงาน

การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ
เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

หน้าที่ 15 - 16



ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
พาราฟิน มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย
ดินน้ำมัน มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย

ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
<p>ชิ้นโลหะ มีลักษณะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>
<p>แท่งไม้ขนาดเล็ก มีลักษณะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>

บทบาทครู

1. เตรียมวัสดุอุปกรณ์ และแจกใบงานให้นักเรียน
2. สังเกต ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ นักเรียนเกี่ยวกับการใช้ตะเกียง แอลกอฮอล์และจานหลุมโลหะ
3. ร่วมอภิปรายผลการทำกิจกรรมกับ นักเรียน

บทบาทนักเรียน

1. สังเกตลักษณะของพาราฟิน ดินน้ำมัน ชันโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็ก บันทึกผล
2. วางพาราฟิน ดินน้ำมัน ชันโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็ก บนจานหลุมโลหะ
3. อภิปรายข้อควรระวังสร้างข้อตกลงในการใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์และการจับของร้อนให้ปลอดภัยและการทำงานเป็นทีม



กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

วิธีทำ

1. ร่วมกันสังเกตลักษณะของพาราฟิน
ดินน้ำมัน ช้อนโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็ก
บันทึกผล



ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
พาราฟิน มีลักษณะ <i>เป็นก้อน แข็ง สีขาวขุ่น</i>	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย
ดินน้ำมัน มีลักษณะ <i>กลม นุ่ม สีน้ำเงิน</i>	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย

ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
<p>ชิ้นโลหะ มีลักษณะ</p> <p>.....เป็นแท่ง แข็ง สีเทา.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>
<p>แท่งไม้ขนาดเล็ก มีลักษณะ</p> <p>.....เป็นแท่ง แข็ง สีเหลืองอ่อน.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p><input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง</p> <p>โดย</p> <p>.....</p>



กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

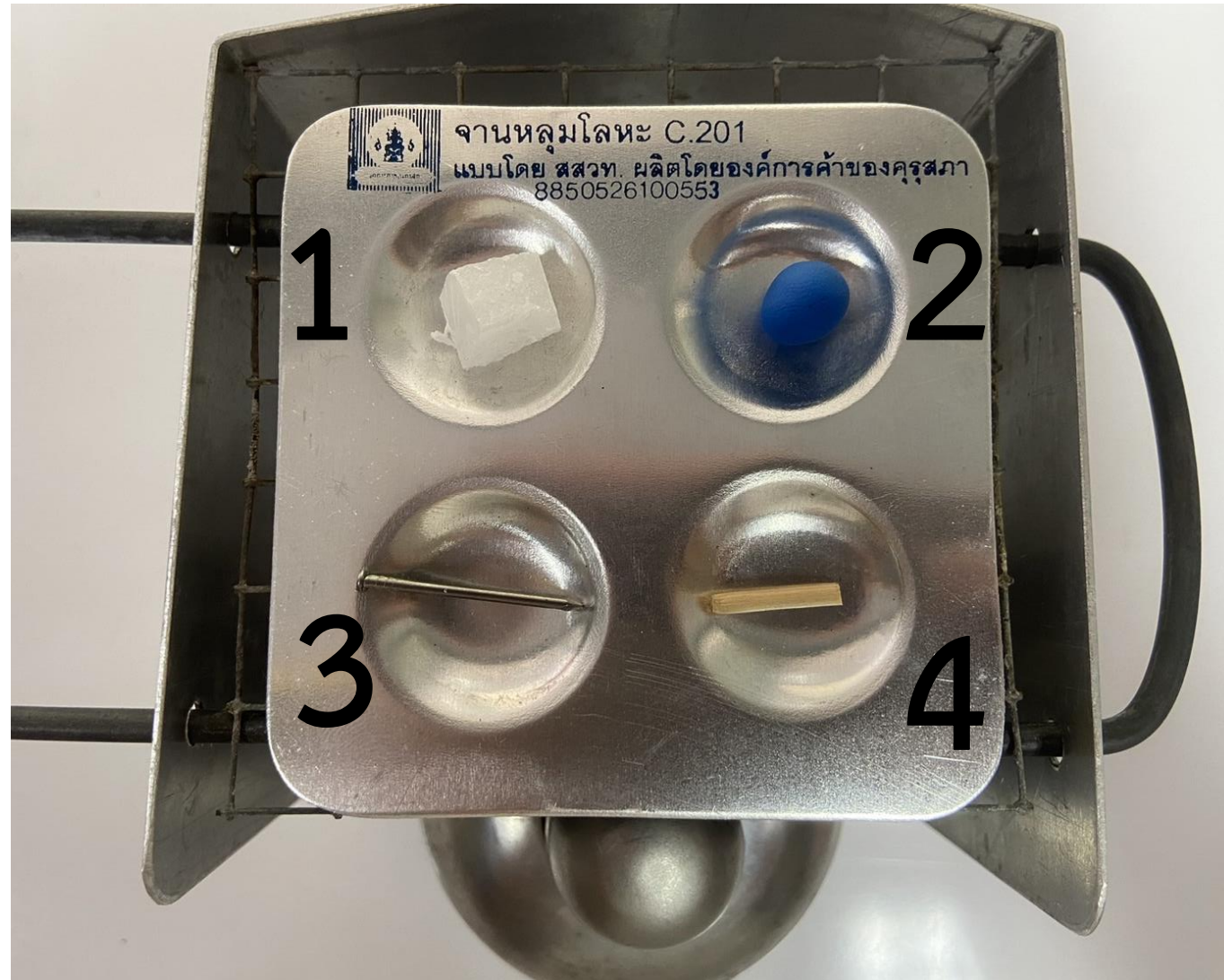
วิธีทำ

2. วางพาราฟิน ดินน้ำมัน ช้อนโลหะ และแท่งไม้

ขนาดเล็ก บนจานหลุมโลหะ

ดังรูป







กิจกรรมที่ 1 วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

วิธีทำ

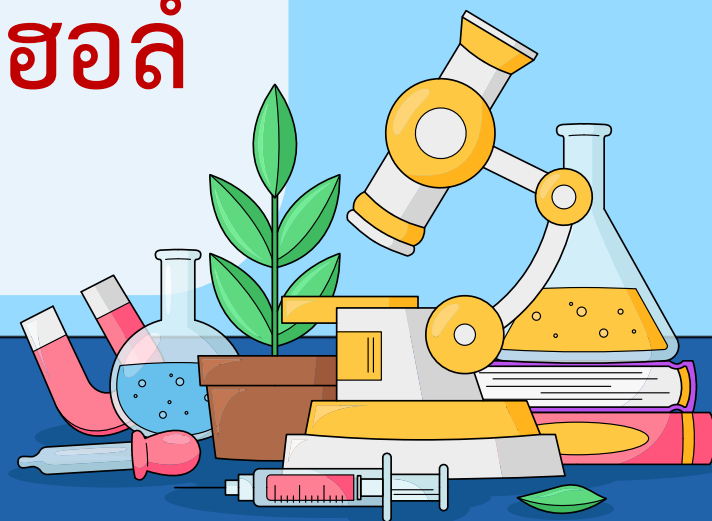
3. อภิปรายข้อควรระวังและสร้างข้อตกลง
ในการใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์และการจับ
ของร้อนให้ปลอดภัยและการทำงานเป็นทีม





การจุดตะเกียงแอลกอฮอล์ควรจุดอย่างไร

ใช้ไม้ขีดไฟในการจุดตะเกียงแอลกอฮอล์





การดับตะเกียงแอลกอฮอล์ควรดับอย่างไร

ใช้ฝาครอบในการดับตะเกียง





การจับของร้อน นักเรียนต้องจับอย่างไร

ใช้ที่จับในการคืบของร้อน
ออกจากตะแกรง





เพราะเหตุใด นักเรียนต้องสร้างข้อตกลงเกี่ยวกับ
ข้อควรระวังในการใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์

ป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับการใช้ความร้อน
จากตะเกียงแอลกอฮอล์





นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่อย่างไรบ้าง

ให้ตัวแทนจุดและดับตะเกียงแอลกอฮอล์ ให้ตัวแทนสังเกต
ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง
ให้ตัวแทนหยิบจานหลุมโลหะไปวางบนถาด และให้ตัวแทน
จดบันทึกผลการทำกิจกรรม





เพราะเหตุใด นักเรียนต้องแบ่งหน้าที่
ในการทำงานภายในกลุ่ม

เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
และมีการทำงานเป็นทีม



สรุปกิจกรรม





จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า....

พาราฟิน ดินน้ำมัน ตะปู และแท่งไม้
ขนาดเล็ก มีลักษณะบางอย่างที่แตกต่างกัน
และบางอย่างที่เหมือนกัน



บทเรียนครั้งต่อไป



เรื่อง วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่ เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง (2)

ดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. พาราฟิน
2. ดินน้ำมัน
3. ชิ้นโลหะ เช่น ตะปู
4. แท่งไม้ขนาดเล็ก
5. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลม
6. จานหลุมโลหะ
7. กระจบ่อทรายสำหรับดับไฟ
8. ไม้ขีดไฟ
9. ที่คียบ
10. ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง